

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

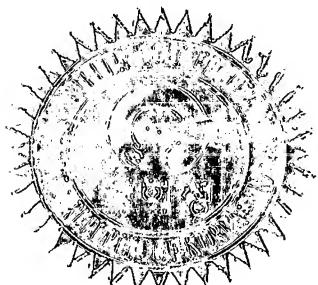
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0028586
Application Number

출원년월일 : 2003년 05월 06일
Date of Application MAY 06, 2003

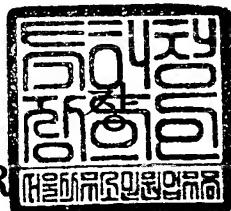
출원인 : 로얄소브린 주식회사
Applicant(s) ROYAL SOVEREIGN INC.



2003 년 08 월 11 일

특허청

COMMISSIONER





1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.05.06
【국제특허분류】	G07D
【발명의 명칭】	동전분리기 및 그 제어장치와 동전분리방법
【발명의 영문명칭】	coin sorter, control apparatus thereof and coin sorting method
【출원인】	
【명칭】	로얄소브린 주식회사
【출원인코드】	1-1999-034861-4
【대리인】	
【성명】	김기문
【대리인코드】	9-2001-000068-8
【포괄위임등록번호】	2002-068381-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최훈
【성명의 영문표기】	CHOI ,Hun
【주민등록번호】	740112-1850531
【우편번호】	406-111
【주소】	인천광역시 연수구 연수1동 573-3 301호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 김기 문 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	35 면 35,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원



1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

【합계】	64,000 원
【감면사유】	중소기업
【감면후 수수료】	32,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 기타 법령에서 정한 증명서 류[중소기업임을 증명하는 서류]_1통



1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

【요약서】

【요약】

본 발명은 동전분리기에 관한 것으로서 특히, 센싱수단을 사용하여 동전분리기의 작동을 제어하고 수납되는 동전을 계수할 수 있는 동전분리기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 동전분리기는 크기에 따라 동전이 분리되는 동전분리수단과, 상기 동전분리수단에서 분리된 동전이 소정 위치로 이동되도록 하는 가이드와, 상기 가이드의 일측에 형성되어 분리되는 동전이 계수되는 제1 센싱수단과, 상기 가이드의 단부에 위치 하며 동전이 수납되는 동전수납관과, 상기 동전수납관이 장착되며 하측에 제2센싱홀과 슬라이딩 돌기가 형성된 수납용기와, 상기 수납용기가 용이하게 인출되도록 슬라이딩 흄이 형성되어 상기 슬라이딩 돌기와 결합되며 양측면에 홀이 형성된 슬라이딩 부재와, 상기 슬라이딩 부재에 형성된 홀과 소정 간격 이격되어 일직선상에 형성되는 제2센싱수단과, 상기 제1센싱수단과 제2센싱수단을 통해 감지된 신호에 따라 상기 동전분리기의 작동을 제어하는 마이컴이 포함되는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 4

【색인어】

동전분리기, 제어장치, 센싱수단

**【명세서】****【발명의 명칭】**

동전분리기 및 그 제어장치와 동전분리방법{coin sorter, control apparatus thereof and coin sorting method}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 일반적인 동전분리기의 외관을 설명하는 도면.

도 2는 종래의 일반적인 동전분리기의 단면을 설명하는 도면.

도 3은 본 발명에 따른 동전분리기의 외관을 설명하는 도면.

도 4는 본 발명에 따른 동전분리기의 바람직한 실시예의 단면을 설명하는 도면.

도 5는 본 발명에 따른 동전분리수단을 설명하는 도면.

도 6은 본 발명에 따른 동전분리기의 제1센싱수단을 설명하는 도면.

도 7은 본 발명에 따른 동전분리기의 동전수납관과 수납용기를 설명하는 도면.

도 8은 본 발명에 따른 동전분리기의 슬라이딩 돌기의 다른 실시예를 설명하는 도면.

도 9는 도 7에 설명된 수납용기와 결합되는 슬라이딩 부재를 설명하는 도면.

도 10은 제1,2동전수납관이 장착된 수납용기와 슬라이딩 부재가 결합된 것을 설명하는 도면.

도 11은 본 발명에 따른 동전분리기의 제2센싱수단과, 스피커부를 설명하는 도면.

도 12는 본 발명에 따른 동전분리기의 동전수납관의 위치와 제2센싱수단을 설명하는 도면.



도 13은 본 발명에 따른 동전분리기의 동전수납관의 위치와 제2센싱수단을 설명하는 도면.

도 14는 제2동전수납관에 동전이 소정 개수 수납된 경우 수납용기를 당겨 제1동전수납관을 가이드의 아래쪽에 위치시키는 과정을 설명하는 도면.

도 15는 제2동전수납관에 동전이 소정 개수 수납된 경우 수납용기를 당겨 제1동전수납관을 가이드의 아래쪽에 위치시키는 과정을 설명하는 도면.

도 16은 제1동전수납관이 가이드의 아래쪽에 위치한 것을 설명하는 도면.

도 17은 제1동전수납관이 가이드의 아래쪽에 위치한 것을 설명하는 도면.

도 18은 본 발명에 따른 동전분리기의 제어 및 디스플레이부를 설명하는 도면.

도 19는 본 발명에 따른 동전분리기의 동전분리기 제어장치를 설명하는 도면.

도 20은 본 발명에 따른 동전분리기의 작동을 설명하는 흐름도.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

10 ; 동전투입구	11 ; 공급조절용기	12 ; 공급구
13 ; 운반용기	14 ; 운반홀	15 ; 커버
16 ; 분리홀	17 ; 모터	18 ; 회전축
19 ; 스토퍼	22 ; 하우징	23 ; 스프링
24 ; 회전 가이드부	25 ; 회전가이드안착부	30 ; 가이드
35 ; 낙전서랍	40 ; 동전수납관	40a ; 제1동전수납관
40b ; 제2동전수납관	40c ; 보조수납관	41 ; 수납용기
41a ; 슬라이딩 둘기	41b ; 인출손잡이	41c ; 제2센싱홀



1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

54 ; 돌출부	55 ; 슬라이딩 부재	55a ; 훌
56 ; 슬라이딩 홈	60 ; 전원장치	70 ; 제어 및 디스플레이부
80 ; 스피커부	90 ; 제1센싱수단	91 ; 제2센싱수단
100 ; 마이컴	101 ; 동전분리수단	110 ; 작동상태 표시등
111 ; LCD표시화면	112 ; 금액/개수 표시	114 ; 조작버튼부
411 ; 판	412 ; 탄성체	

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<36> 본 발명은 동전분리기에 관한 것으로서 특히, 센싱수단을 사용하여 동전분리기의 작동을 제어하고 수납되는 동전을 계수할 수 있는 동전분리기에 관한 것이다.

<37> 동전 분리기는 동전을 크기에 따라 분리함으로써 많은 양의 동전을 종류에 따라 분리되도록 하는 기계를 말하는데, 은행과 같은 금융기관이나 상거래 현장에서 동전을 신속하고 정확하게 분리하고자 하는 경우에 많이 사용된다.

<38> 도 1은 종래의 일반적인 동전분리기의 외관을 설명하는 도면이다.

<39> 도 1을 참조하여 일반적인 동전분리기의 외관을 살펴보면, 다량의 동전이 투입되는 동전 투입구(10)와, 상기 동전투입구(10)에 투입된 동전이 크기에 따라 분리되어 수납되도록 하는 가이드(30)와, 상기 가이드(30)를 통해 이동된 동전이 일정량 만큼 수납되는 동전 수납관(40)과, 동전수납관(40)에 수납되지 않은 동전을 모아주는 낙전서랍(35)과, 동전 분리기에 전원을 공급 또는 차단해주는 전원장치(60)가 포함된다.



1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

- <40> 상기와 같이 구성된 동전분리기의 작동방법을 간단히 설명하면, 사용자가 전원장치(60)를 켜고 동전투입구(10)에 동전을 투입하면 동전투입구(10) 하측의 동전분리장치에 의해 크기에 따라 동전이 분리되어 가이드(30)를 통해 배출된다.
- <41> 가이드(30)를 통해 배출된 동전은 동전수납관(40)에 수납되는데, 도 1에서 보는 바와같이 동전수납관(40)이 2단으로 구성된 경우에는 가이드(30)에 인접한 동전수납관(40)에 먼저 동전이 수납된다.
- <42> 가이드(30)에 인접한 동전수납관(40)이 가득찬 경우에는 두번째 동전수납관(40)에 동전이 수납된다.
- <43> 사용자는 동전수납관(40)에 동전이 가득찬 경우 또는 동전의 분리가 끝난 경우에 전원장치(60)를 끄고 동전수납관(40)을 꺼내 분리된 동전을 필요한 용도에 사용하게 된다.
- <44> 도 2는 종래의 일반적인 동전분리기의 단면을 설명하는 도면이다.
- <45> 도 2를 참조하면, 동전분리기는 동전이 투입되는 동전투입구(10)와, 상기 동전투입구(10)를 통해 투입된 많은 양의 동전이 소량씩 분리장치내로 투입되도록 하는 공급조절용기(11)와, 상기 공급조절용기(11)의 측면에 형성되며 소량의 동전이 투입되도록 하는 공급구(12)와, 상기 공급조절용기(11)가 회전되면서 동전이 외부로 이탈되지 않도록 하는 커버(15)와, 상기 공급구(12)를 통해 투입된 동전이 운반홀(14)과 분리홀(16)에 의해 분리되도록 운반해주는 운반용기(13)와, 상기 공급조절용기(11)와 운반용기(13)가 회전되도록 하는 회전축(18)과, 모터(17)가 포함된다.
- <46> 또한, 상기 분리홀(16)에서 분리된 동전이 분리되어 수납되도록 하는 가이드(30)와, 상기 가이드(30)를 통해 크기에 따라 분리되어 나오는 동전이 수납되는 동전수납관(40)과,



1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

상기 동전수납관(40)이 수납되는 수납용기(41)와, 상기 동전수납관(40)에 수납되지 않고 이탈된 동전이 모아지는 낙전서랍(35)이 포함된다.

<47> 상기한 구성을 가지는 종래의 동전분리기의 작동에 대해 설명하면, 동전투입구(10)를 통해 다량의 동전이 투입되면 공급조절용기(11)에 동전이 쌓이게 되고 상기 공급조절용기(11)가 회전함에 따라 공급조절용기(11)의 측면에 형성된 공급구(12)를 통해 소량의 동전이 운반용기(13)로 투입된다.

<48> 운반용기(13)가 회전하면서 운반용기(13)에 형성된 운반홀(14)에 동전이 삽입되어 운반용기(13)의 회전에 따라 분리홀(16)로 이동된다.

<49> 상기 분리홀(16)은 서로 다른 크기의 홀이 형성되어 있는데, 운반홀(14)의 회전방향에 따라 작은 크기의 홀에서 큰 크기의 홀의 순서로 홀이 형성된다.

<50> 따라서, 동전의 크기에 따라 작은 크기의 동전이 먼저 분리홀(16)을 통해 빠져나가고 최종적으로 가장 큰 크기의 동전이 분리홀(16)을 통해 빠져나가게 된다.

<51> 이러한 공급조절용기(11)와 운반용기(13)의 회전은 회전축(18)과 상기 운반용기(13) 하측에 형성된 모터(17)에 의해 이루어진다.

<52> 상기 분리홀(16)을 통해 분리된 동전은 가이드(30)에 의해 분리된 상태로 동전수납관(40)에 수납된다.

<53> 상기 동전수납관(40)은 크기에 따라 하나씩의 동전수납관(40)이 설치될 수 있으며 도면에서 보는 바와같이 동일한 크기의 동전에 2개의 동전수납관(40)이 설치될 수 있다. 2개의 동전수납관(40)에 동전이 모두 찬 경우에 동전은 낙전서랍(35)으로 떨어져 모아진다.



동전의 분리가 끝나면 사용자는 동전수납관(40)을 꺼내 원하는 종류의 동전을 분리할 수 있다.

- <54> 그러나, 상기와 같은 종래의 동전분리기는 사용하기에 여러가지 불편한 점이 있다.
- <55> 첫째로, 많은 양의 동전이 분리되는 경우에 동전수납관에 동전이 다 차더라도 자동으로 작동을 멈추지 않기 때문에 낙전서랍으로 동전이 떨어진 동전을 다시 분리해야 하는 문제점이 있다.
- <56> 둘째로, 동전이 다 분리되어 운반용기에 동전이 없더라도 사용자가 전원을 끄지 않으면 계속하여 동전분리기가 작동되는 문제점이 있다.
- <57> 셋째로, 동전이 분리되는 동안에는 사용자가 동전수납관을 꺼내 동전을 포장하는 일을 할 수 없어 동전분리가 완료되거나 동전분리기의 작동을 멈추어야 하는 불편함이 있다.
- <58> 넷째로, 동전분리가 완료된 경우에도 동전수납관에 동전이 얼마나 수납되었는지 확인할 수 있는 방법이 없어 동전수납관을 다 채우거나 수납된 동전을 꺼내어 세어보아야 하는 불편함이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <59> 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 센서를 사용하여 동전분리기의 작동을 제어하고 수납되는 동전을 계수할 수 있는 동전분리기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <60> 본 발명에 따른 동전분리기는 크기에 따라 동전이 분리되는 동전분리수단과, 상기 동전분리수단에서 분리된 동전이 소정 위치로 이동되도록 하는 가이드와, 상기 가이드의

일측에 형성되어 분리되는 동전이 계수되는 제1센싱수단과, 상기 가이드의 단부에 위치하며 동전이 수납되는 동전수납관과, 상기 동전수납관이 장착되며 하측에 제2센싱홀과 슬라이딩 돌기가 형성된 수납용기와, 상기 수납용기가 용이하게 인출되도록 슬라이딩 흠이 형성되어 상기 슬라이딩 돌기와 결합되며 양측면에 홀이 형성된 슬라이딩 부재와, 상기 슬라이딩 부재에 형성된 홀과 소정 간격 이격되어 일직선상에 형성되는 제2센싱수단과, 상기 제1센싱수단과 제2센싱수단을 통해 감지된 신호에 따라 상기 동전분리기의 작동을 제어하는 마이컴이 포함되는 것을 특징으로 한다.

- <61> 또한, 상기 동전분리기는 동전분리수단의 작동상태에 따라 소정의 소리가 발생되도록 하는 스피커부가 더 포함되는 것을 특징으로 한다.
- <62> 또한, 상기 동전분리기는 상기 동전분리수단의 작동상태를 디스플레이하고 제어할 수 있는 제어 및 디스플레이부가 더 포함되는 것을 특징으로 한다.
- <63> 또한, 상기 마이컴은 각각의 크기에 따라 분리된 동전의 개수 또는 금액이 디스플레이되도록 하되 동전분리수단의 작동 중 동전이 수납되고 있는 동전수납관 또는 동전분리수단의 작동이 중단된 때 동전이 수납되던 동전수납관에 수납된 동전의 개수 또는 금액이 디스플레이되도록 하는 것을 특징으로 한다.
- <64> 또한, 상기 동전분리수단은 모터와, 상기 모터에서 발생된 회전력이 전달되는 회전축과, 상기 회전축에 결합되며 축면에는 동전이 낱개로 적재되도록 운반홀이 형성된 운반용기와, 상기 운반용기에 형성된 운반홀과 일치되어 동전이 크기에 따라 분리되도록 크기가 다른 다수개의 홀이 형성된 분리홀이 포함되는 것을 특징으로 한다.

- <65> 또한, 상기 슬라이딩 돌기는 상기 수납용기의 하측으로 연장된 단부에 형성된 판과 , 상기 판의 상측에 형성된 탄성체와, 상기 탄성체의 탄성력에 의해 상기 슬라이딩 부재의 하측면과 마찰력이 발생되는 또 하나의 판으로 형성된 것을 특징으로 한다.
- <66> 또한, 상기 제1센싱수단은 상기 가이드의 중심부에서 주변으로 치우친 위치의 상하에 형성되고, 상기 제 1센싱수단과 제 2센싱수단은 광센서인 것을 특징으로 한다.
- <67> 본 발명에 따른 동전분리기의 제어장치는 크기에 따라 분리되는 동전의 개수를 감지하는 제1센싱수단과, 동전수납판의 위치가 동전을 수납하기에 적절한 위치에 있는지 여부를 감지하는 제2센싱수단과, 상기 제1,2센싱수단에서 감지된 신호에 따라 동전분리기의 작동을 제어하는 마이컴과, 상기 마이컴의 제어에 의해 작동의 개시 또는 중단되는 동전분리수단이 포함되는 것을 특징으로 한다.
- <68> 또한, 상기 동전분리기의 제어장치는 상기 제1센싱수단에 의해 소정량의 동전의 분리가 감지된 경우 또는 동전분리수단의 작동이 중단된 경우 상기 마이컴의 제어에 따라 소정의 소리가 발생되는 스피커부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <69> 또한, 상기 동전분리기의 제어장치는 상기 동전분리수단의 작동상태를 디스플레이하고 제어할 수 있는 제어 및 디스플레이부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <70> 본 발명에 따른 동전분리기의 제어장치는 크기에 따라 분리되는 동전의 개수를 감지하는 제1센싱수단과, 상기 제1센싱수단에서 감지된 신호에 따라 분리된 동전의 개수 및/또는 금액이 디스플레이되도록 하고 동전분리기의 작동을 제어하는 마이컴과, 상기 마이컴이 사용자에 의해 제어가능하도록 하고 동전분리기의 작동상태를 디스플레이하는

사용자 인터페이스와, 상기 마이컴의 제어에 의해 작동의 개시 또는 중단되는 동전분리 수단이 포함되는 것을 특징으로 한다.

<71> 또한, 상기 사용자 인터페이스는 다수의 제어버튼과 디스플레이부가 포함되는 것을 특징으로 한다.

<72> 또한, 상기 마이컴은 각각의 크기에 따라 분리된 동전의 금액 또는 전체의 금액이 디스플레이되도록 하는 것을 특징으로 한다.

<73> 또한, 상기 마이컴은 각각의 크기에 따라 분리된 동전의 개수가 디스플레이되도록 하되 동전의 개수가 설정치의 범위내에서 디스플레이되도록 하는 것을 특징으로 한다.

<74> 또한, 상기 마이컴은 각각의 크기에 따라 분리된 동전의 개수가 디스플레이되도록 하되 동전분리수단의 작동 중 동전이 수납되고 있는 동전수납관 또는 동전분리수단의 작동이 중단된 때 동전이 수납되던 동전수납관에 수납된 동전의 개수가 디스플레이되도록 하는 것을 특징으로 한다.

<75> 본 발명에 따른 동전분리방법은 모터의 작동에 의하여 크기에 따라 동전이 분리되는 단계와, 상기 분리되는 동전의 크기에 따른 개수가 감지되는 단계와, 상기 분리되는 소정 크기의 동전이 설정된 개수가 감지된 경우 동전분리수단의 작동이 중단되는 단계와, 상기 동전분리수단의 중단된 작동이 동전수납수단의 위치변동에 따라 재작동되는 단계가 포함되는 것을 특징으로 한다.

<76> 또한, 상기 동전분리방법에는 소정 시간동안 분리되는 동전의 개수가 증가되지 않는 경우에 동전분리수단의 작동이 중단되는 단계가 더 포함되는 것을 특징으로 한다.

- <77> 또한, 상기 동전분리수단의 작동이 중단된 경우에 청각 및/또는 시각을 통해 사용자가 인식할 수 있도록 하는 단계가 더 포함되는 것을 특징으로 한다.
- <78> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 동전분리기에 대해 상세히 설명하도록 한다.
- <79> 도 3은 본 발명에 따른 동전분리기의 외관을 설명하는 도면이다.
- <80> 도 3을 참조하여 참조하여 본 발명에 따른 동전분리기의 외관을 살펴보면, 동전이 투입되는 동전투입구(10)와, 상기 동전투입구(10)에 투입된 동전이 동전분리수단을 통해 크기에 따라 분리되어 수납되도록 하는 가이드(30)와, 상기 가이드(30)를 통해 이동된 동전이 일정량 만큼 수납되는 동전수납관(40)과, 동전분리기의 작동을 제어하고 분리된 동전의 개수와 금액이 표시되는 제어 및 디스플레이부(70)와, 동전분리기의 작동상태에 따라 소정의 소리가 발생되는 스피커부(80)가 포함된다.
- <81> 상기와 같이 구성된 동전분리기의 작동방법을 간단히 설명하면, 사용자가 제어 및 디스플레이부(70)에 형성된 전원장치를 켜고 동전투입구(10)에 동전을 투입하면 동전투입구(10) 하측의 동전분리수단에 의해 크기에 따라 동전이 분리되어 가이드(30)를 통해 배출된다. 그리고, 가이드(30)를 통해 배출된 동전은 동전수납관(40)에 수납된다.
- <82> 이때, 가이드(30)의 일측에는 센싱수단이 구비되어 있어 분리되는 동전이 종류별로 계수된다.
- <83> 동전이 개수 또는 금액은 제어 및 디스플레이부(70)에 표시되고, 분리된 동전이 소정의 개수가 된 경우나 소정 시간동안 분리되는 동전의 개수가 증가되지 않는 경우에 동전분리기의 작동이 중단된다.

<84> 또한, 스피커부(80)에서는 소정의 음성 또는 멜로디와 같은 소리로 사용자가 동전분리상태를 인지할 수 있도록 한다. 사용자는 하나의 동전수납관(40)에 동전이 소정 개수 수납되거나 동전의 분리가 완료된 경우 동전수납관(40)을 꺼내 분리된 동전을 필요한 용도에 사용하게 된다.

<85> 도 4는 본 발명에 따른 동전분리기의 바람직한 실시예의 단면을 설명하는 도면이다.

<86> 먼저, 동전분리기의 구성을 보다 상세히 설명하면, 동전분리기는 동전이 투입되는 동전투입구(10)와, 상기 동전투입구(10)를 통해 투입된 많은 양의 동전이 소량씩 분리장치내로 투입되도록 하는 공급조절용기(11)와, 상기 공급조절용기(11)의 측면에 형성되며 소량의 동전이 투입되도록 하는 공급구(12)와, 상기 공급조절용기(11)가 회전되면서 동전이 외부로 이탈되지 않도록 하는 커버(15)와, 상기 공급구(12)를 통해 투입된 동전이 운반홀(14)과 분리홀(16)에 의해 분리되도록 운반해주는 운반용기(13)와, 상기 공급조절용기(11)와 운반용기(13)가 회전되도록 하는 회전축(18)과, 모터(17)가 포함된다.

<87> 또한, 상기 분리홀(16)에서 분리된 동전이 분리되어 수납되도록 하는 가이드(30)와, 상기 가이드(30)의 일측에 형성된 제1센싱수단(90)과, 상기 가이드(30)를 통해 크기에 따라 분리되어 나오는 동전이 수납되는 제1,2동전수납관(40a)(40b) 및 보조수납관(40c)과, 상기 제1,2동전수납관(40a)(40b) 및 보조수납관(40c)이 수납되는 수납용기(41)와, 상기 수납용기(41)의 하측에 형성되며 수납용기(41)가 전후로 회동가능하게 결합되는 슬라이딩 부재(55)와, 상기 수납용기(41)의 인출 또는 인입이 용이하도록 하고 소정 거리 이상 인출 또는 인입되지 않도록 상기 슬라이딩 부재(55)에 인출방향으로 형성되는 슬라이딩 홈(56)과, 상기 수납용기(41)의 하측에 형성되어 상기 슬라이딩 홈(56)에 결합되는 슬라이딩 돌기(41a)와, 상기 수납용기(41)의 하측에 형성되는 제2센싱홀(41c)과, 상기 슬라

이당 부재(55)의 하측에는 슬라이딩 부재(55)와 수납용기(41)가 소정 거리 이상 인출되지 않도록 하는 돌출부(54)와, 동전분리기의 작동을 제어하고 동전의 개수 또는 금액을 디스플레이하는 제어 및 디스플레이부(70)가 포함된다.

<88> 상기 제1,2동전수납관(40a)(40b) 및 보조수납관(40c)은 동일한 크기의 동전이 수납되는 것으로 동일한 크기로 형성된다. 즉, 도면에 도시된 제1,2동전수납관(40a)(40b) 및 보조수납관(40c)은 하나의 수납용기(41)에 장착되는 것으로서 상기 수납용기(41)는 동전의 종류에 따라 각각 구비된다.

<89> 또한, 상기 수납용기(41)의 일측에는 수납용기(41)의 인출이 용이하도록 인출손잡이(41b)가 형성되는 것이 바람직하다.

<90> 이하에서는 본 발명에 따른 동전분리기의 부분적인 구성을 상세히 설명하고 그 작동을 설명하도록 한다.

<91> 전체적인 구성이 도 4에 도시되어 있으므로 도 4와 각각의 도면을 참조하여 설명한다.

<92> 먼저, 동전분리수단에 대해 설명하도록 한다.

<93> 도 5는 본 발명에 따른 동전분리수단을 설명하는 도면이다.

<94> 도 5를 참조하여 설명하면, 본 발명에 따른 동전 분리수단은 양방향으로 회전이 가능한 모터(17)와, 상기 모터(17)에서 발생된 회전력이 전달되는 회전축(18)과, 상기 회전축(18)과 소정 간격 이격되어 설치되며 상기 회전축(18)이 소정 각도이상 역회전되지 않도록 단부가 경사지게 절단된 스토퍼(19)와, 상기 스토퍼(19)에 탄성력을 제공하는 스프링(23)과, 상기 회전축(18)에 결합되며 측면에는 동전이 날

개로 운반되도록 운반홀(14)이 형성된 운반용기(13)와, 상기 운반용기(13)의 하측에 형성되며 상기 운반용기(13)가 소정 각도이상 역회전하는 경우에 상기 스토퍼(19)에 의해 회전이 정지되도록 회전축(18)을 기준으로 외측방향이 볼록하게 라운드화 된 판형의 회전 가이드부(24)와, 상기 운반용기(13)에 형성된 운반홀(14)과 일치되어 동전이 크기에 따라 분리되도록 크기가 다른 다수개의 홀이 형성된 분리홀(16)이 포함된다.

- <95> 또한, 상기 분리홀(16)의 외측에는 분리된 동전이 소정의 위치로 이동되어 적재되도록 하는 가이드(30)가 더 포함된다.
- <96> 또한, 상기 운반용기(13) 상측에는 회전축(18)에 결합되어 회전하면서 소량의 동전이 운반용기(13)에 공급되도록 측면에 공급구(12)가 형성된 공급조절용기(11)가 더 포함되는 것이 바람직하다.
- <97> 또한, 상기 공급조절용기(11)의 상측은 회전시 동전이 넘치거나 외부로 이탈되지 않도록 중앙부에 동전투입구(10)가 형성된 원판모양의 커버(15)가 더 포함되는 것이 바람직하다.
- .
- <98> 상기 모터(17)는 양방향으로 회전이 가능한 것으로써 정방향(시계방향)으로 회전하다가 외압에 의해 더 이상 회전되지 않는 경우에는 반대방향 즉, 역방향(반시계방향)으로 회전하게 되고, 반시계방향으로 회전시 외압에 의해 다시 회전되지 않은 경우에는 반대방향 즉, 정방향(시계방향)으로 회전된다.
- <99> 상기 회전축(18)과 소정 간격 이격되어 역회전 방지수단, 즉 스프링(23)의 탄성력을 받는 스토퍼(19)가 하우징(22)에 설치되는데, 상기 스토퍼(19)의 단부는 경

사지게 절단되어 운반용기(13)가 정방향(시계방향)으로 회전하는 경우에는 경사면과 스프링(23)의 탄성에 의해 운반용기(13)의 회전을 방해하지 않으면서도 운반용기(13)가 역방향(반시계방향)으로 회전하는 경우에는 운반용기(13)의 하측에 형성된 회전 가이드부(24)가 상기 스토퍼(19)에 걸려 운반용기(13)가 더 이상 회전되지 않도록 한다.

<100> 상기 회전 가이드부(24)는 회전축(18)을 기준으로 외측방향이 볼록하게 라운드화 된 판형으로 구성됨으로써 모터(17)의 정회전시 운반용기(13)의 회전을 방해하지 않고 역회전시 운반용기(13)가 상기 스토퍼(19)에 걸려 소정 각도 이상 역회전되지 않도록 하는 것이 바람직하다.

<101> 또한, 상기 회전 가이드부(24)가 견고하게 결합되도록 내측에 지지부가 형성되는 것이 보다 바람직하다.

<102> 또한, 상기 운반용기(13)의 하측과 결합되는 부분에는 상기 회전 가이드부(24)가 용이하게 회전되도록 하는 회전 가이드 안착부(25)가 형성되는 것이 바람직하다.

<103> 또한, 상기 회전 가이드부(24)는 3~8개 형성되는 것이 바람직하다.

<104> 상기 분리홀(16)은 정방향(시계방향)으로 갈수록 크기가 커지는데 따라 운반용기(13)가 정방향으로 회전하면서 동전이 크기에 따라 분리된다.

<105> 즉, 상기한 바와같이 모터(17)의 회전축(18)에 결합된 운반용기(13)는 양방향으로 회전하게 되는데 분리홀(16)의 크기가 시계방향으로 점차 커지면서 동전이 분리되도록 형성되어 있으므로 운반용기(13)가 역방향(반시계방향)으로 회전을 계속하게 되면 상대적으로 크기가 작은 동전이 크기가 큰 분리홀(16)을 통하여 분리되어 동전의 분리가 제대로 되지 않게 된다.

<106> 따라서, 상기한 바와같이 단부가 경사지게 절단된 스토퍼(19)와 운반용기(13)의 하측에 회전 가이드부(24)를 형성함으로써 역방향 회전이 소정 각도 이상 계속되지 않도록 한다. 즉, 역방향 회전시 스토퍼(19)가 회전 가이드부(24)에 걸리게 되어 소정 각도 이상 운반용기(13)가 역방향으로 회전되지 않는다.

<107> 회전 가이드부(24)를 3~8개 형성되도록 함으로써 운반용기(13)는 대략 45도~120도 정도 역방향 회전(반시계방향)이 된 후 다시 정방향(시계방향)으로 회전된다. 즉, 회전 가이드부(24)가 3개 형성된 경우 운반용기(13)는 180도 정도 역방향 회전이 된 후 스토퍼(19)에 의해 정지되어 다시 정방향으로 회전하게 되고, 마찬가지로 회전 가이드부(24)가 8개 형성된 경우에는 45도 정도 역방향 회전된 후 다시 정방향으로 회전하게 된다.

<108> 운반용기(13)의 역방향 회전시 운반홀(14)과 분리홀(16)에 사이에 끼어 동전공급장치가 작동되지 않도록 한 동전은 이탈되고, 회전 가이드부(24)의 수에 따라 소정 각도 이상 역방향 회전후에 다시 정방향으로 회전되기 때문에 다시 동전의 분리가 이루어지게 된다

<109> 상기한 바와같이 본 발명에 따른 동전분리기는 동전에 의해 동전분리기의 작동이 중단되는 것을 방지하기 위해 별도의 기어를 장착하지 않고, 운반용기의 하측에 회전 가이드부가 형성되도록 함으로써 비용 절감 및 생산효율이 향상되는 장점이 있다.

<110> 또한, 운반용기가 보다 정밀하게 회전되도록 함으로써 동전이 운반홀과 분리홀 사이에 끼는 현상이 방지되는 장점이 있다

<111> 도 6은 본 발명에 따른 동전분리기의 제1센싱수단을 설명하는 도면이다.

<112> 도면에서 보는 바와 같이 제1센싱수단(90)은 가이드(30)의 상하에 형성되는데, 바람직한 예로 상기 제1센싱수단(90)은 광센서를 사용하는 것이 좋다. 그러나, 센서의 종류를 제한하는 것을 아니다.

<113> 상기 제1센싱수단(90)은 상하에 설치된 센서가 상호 신호를 주고 받다가 가이드(30)를 통해 동전이 지나가면 순간적으로 신호가 차단되어 수납되는 동전의 수를 감지할 수 있다. 즉, 상기 제1센싱수단(90)은 미끄러져 내려가는 동전의 면을 센싱하여 감지하기 때문에 보다 정확한 센싱이 이루어질 수 있다.

<114> 따라서, 동전이 크기별로 분류되어 수납되도록 하는 가이드(30)의 상하에 제1센싱수단(90)이 구비됨에 따라 크기에 따라 수납되는 동전의 개수를 보다 정확히 알 수 있다.

<115> 다만, 제1센싱수단(90)이 가이드(30)의 중앙의 상하에 설치된 경우 연속되어 분리된 동전이 접촉된 상태에서 가이드(30)를 통해 미끄러져 내려가게 되면 센싱이 이루어지지 않을 수도 있기 때문에 상기 제1센싱수단(90)은 가이드(30)의 중심에서 외측으로 치우친 부분의 상하에 형성되는 것이 보다 바람직하다.

<116> 상기 제1센싱수단(90)에서 수납되는 동전의 개수를 감지함으로써 동전이 하나의 동전수납관(40b)에 소정 개수 수납되는 경우에 제어 및 디스플레이부에서의 제어작동에 의해 동전분리기의 작동이 중단된다. 여기서 동전수납관(40b)에 수납되는 동전의 개수는 임의로 설정하는 것이 가능한데, 일반적으로 분리된 동전의 포장이 용이한 개수로 설정한다.

<117> 예를 들어, 제2동전수납관(40b)에 동전이 50개 수납된 것을 제1센싱수단(90)에서 감지된 경우에 사용자가 수납용기(41)의 인출손잡이(41b)를 당기어 제1동전수납관(40a)이 동전을 수납하기에 적절한 위치에 있을 때까지 동전분리기의 작동이 중단된다.

<118> 이 때, 동전수납관(40b)에 소정 개수의 동전이 수납되어 작동이 중단된 경우 사용자에게 동전분리기의 상태를 알리기 위해 스피커부를 통해 소정의 소리가 발생되도록 한다.

<119> 상기와 같은 작동은 제2동전수납관(40b)에 동전이 소정 개수 수납된 것을 사용자에게 알리고, 사용자가 인출손잡이(41b)를 당기어 새로운 동전수납관(40a)에 동전이 수납되도록 하여 작업의 효율성이 향상되도록 하기 위한 것이다. 사용자는 동전이 소정 개수 수납된 동전수납관(40b)를 꺼내어 동전을 포장하여 사용할 수 있다.

<120> 도 7은 본 발명에 따른 동전분리기의 동전수납관과 수납용기를 설명하는 도면이다.

<121> 도 7을 참조하면 본 실시예에서 가이드(30)를 통해 크기에 따라 분리되어 나오는 동전이 수납되는 제1,2동전수납관(40a)(40b)과 보조수납관(40c)이 수납용기(41)에 수납되고, 상기 수납용기(41)의 일측에는 수납용기(41)의 인출이 용이하도록 인출손잡이(41b)가 형성된다.

<122> 그리고, 상기 수납용기(41)의 하측에는 슬라이딩 돌기(41a)와, 제2센싱홀(41c)이 형성된다.

<123> 상기 슬라이딩 돌기(41a)는 상기 수납용기(41)가 슬라이딩 부재(55)와 결합하여 전후로 슬라이딩되면서 이동될 수 있도록 형성되고, 상기 제2센싱홀(41c)은 수납용기(41)가 동전을 수납하기에 적절한 위치에 있는지 여부를 감지하기 위해 형성된다.

<124> 상기 슬라이딩 돌기(41a)는 상기 수납용기(41)가 슬라이딩 부재(55)와 분리되지 않고 전후로 슬라이딩 되도록 하고, 상기 수납용기(41)가 슬라이딩 된 후 소정의 위치에 고정된 경우 작은 힘에 의해 움직이지 않도록 소정의 마찰력이 발생되도록 하는 것으로서 그

형태는 다양하게 구현될 수 있다. 도 8에는 슬라이딩 돌기의 다른 실시예가 도시되어 있다.

<125> 도 8에서 보는 바와 같이 수납용기(41)의 하측에 형성되는 슬라이딩 돌기(41a)는 수납용기(41)의 하측에서 연장된 돌출부에 두개의 작은 판(411)과 탄성체(412)를 이용하여 구성될 수 있다.

<126> 상기 탄성체(412)는 상측에 위치한 판(411)을 상측방향으로 밀어주는 작용을 하는 것으로서 상기 슬라이딩 부재(55)의 하측면과 소정의 마찰력이 발생되도록 한다. 따라서, 사용자가 의도하지 않은 작은 힘에 의해서는 수납용기(41)의 위치가 이동되지 않도록 한다. 상기와 같은 슬라이딩 돌기(41a)는 수납용기(41)의 하측의 양쪽에 다 형성될 수 있으며, 하나에만 형성되는 것도 가능하다.

<127> 상기 수납용기(41)는 동전의 종류별로 각각 형성되는 것으로서, 상기 하나의 수납용기(41)에 장착되는 제1,2동전수납관(40a)(40b)과 보조수납관(40c)은 모두 동일한 크기의 동전이 수납되고, 다른 크기의 동전이 수납되는 수납용기(41)는 분리되어 형성된다.

<128> 도 9는 도 7에 설명된 수납용기와 결합되는 슬라이딩 부재를 설명하는 도면이다.

<129> 도 9에서 보는 바와 같이 슬라이딩 부재(55)에는 상기 수납용기(41)의 슬라이딩 돌기(41a)와 결합되어 상기 수납용기(41) 전후로 이동가능하도록 슬라이딩 홈(56)이 상기 수납용기(41)의 인출방향으로 형성된다.

<130> 상기 슬라이딩 부재(55)의 측면에는 홀(55a)이 형성되어 있는데, 상기 홀(55a)은 양측에 형성된 제2센싱수단(미도시)과 일치하는 위치에 형성되어 광센싱이 이루어지도록 한다.

- <131> 즉, 동전분리기의 슬라이딩 부재(55)와 소정 거리 이격되어 양측에 제2센싱수단(미도시)이 구비되고, 제2센싱수단의 사이에 상기 슬라이딩 부재(55)가 위치한다.
- <132> 그리고, 상기 슬라이딩 부재(55)에는 수납용기(41)가 장착되는데, 앞서 설명한 바와 같이 수납용기(41)의 하측에 제2센싱홀(41c)이 형성된다.
- <133> 다시말해 동전이 분리되는 상태가 될 때 상기 제2센싱수단과, 상기 슬라이딩 부재(55)의 홀(55a), 그리고 상기 수납용기(41)의 제2센싱홀(41c)은 일직선상에 놓이게 된다.
- <134> 따라서, 제2센싱수단에 의해 상태의 변화를 감지하게 되는데, 상기 슬라이딩 부재(55)나 수납용기(41)가 이동되는 경우 상기 슬라이딩 부재(55)의 홀(55a)이나 상기 수납용기(41)의 제2센싱홀(41c)이 이동됨에 따라 감지상태의 변화가 생겨 제2센싱수단이 이를 인식하게 된다.
- <135> 제2센싱수단은 수납용기(41)의 위치이동을 감지하여 동전분리기의 작동을 제어하기 위한 것으로서 다수의 센싱수단을 구비하여 보다 정확한 센싱이 이루어지도록 할 수 있으며, 제2센싱수단의 종류나 위치등을 제한하는 것은 아니다.
- <136> 도 10은 제1,2동전수납관이 장착된 수납용기와 슬라이딩 부재가 결합된 것을 설명하는 도면이다.
- <137> 도 10에서 보는 바와 같이 수납용기(41)의 슬라이딩 돌기(41a)는 슬라이딩 부재(55)의 슬라이딩 홈(56)에 삽입되어 슬라이딩 부재(55)의 상측에서 전후로 슬라이딩된다.
- <138> 도 11은 본 발명에 따른 동전분리기의 제2센싱수단과, 스피커부를 설명하는 도면이다.
- <139> 도 11에는 동전분리기 내부의 측면이 도시되어 있다.

- <140> 도면에 도시된 바와 같이 제2센싱수단(91)은 동전분리기 내부의 양측에 형성되어 상호 신호의 전달을 통하여 상태의 변화를 감지하고 있으며, 앞서 설명한 바와 같이 동전분리기의 작동중에는 상기 제2센싱수단(91)의 사이에 상기 슬라이딩 부재(55)의 홀(55a)과, 수납용기(41)의 하측에 형성된 제2센싱홀(41c)이 일치하여 위치하게 된다.
- <141> 즉, 상기 제2센싱홀(41c)과 상기 슬라이딩 부재(55)의 홀(55a)이 일직선상에 놓이게 됨으로써 제2센싱수단(91)이 상호 신호를 감지하는 것이 가능한데, 이 상태가 동전수납관이 동전이 수납되기에 적절한 위치에 있다는 것을 의미한다.
- <142> 또한, 동전분리기의 일측에는 스피커부(80)가 형성되어 동전분리 상태에 따라 적절한 멜로디나 음성과 같은 소리를 발생시킴으로써 사용자의 주의를 환기시킬 수 있다.
- <143> 이와 같은 동전분리 상태의 감지는 상술한 바와 같은 제1센싱수단(90)과 제2센싱수단(91)을 통해 감지될 수 있으며, 동전분리기의 제어장치에 의해 그 작동이 가능하다.
- <144> 도 12와 도 13는 본 발명에 따른 동전분리기의 동전수납관의 위치와 제2센싱수단을 설명하는 도면이다.
- <145> 도 12와 도 13을 참조하면, 수납용기(41)에는 제1,2동전수납관(40a)(40b)과 보조수납관(40c)이 구비된다. 그리고, 수납용기(41)의 하측에는 제2센싱홀(41c)이 하나의 수납용기(41)에 2개씩 형성된다.
- <146> 상기 제2센싱홀(41c)은 소정 간격 이격되어 설치되는데, 그 간격은 상기 제1,2동전수납관(40a)(40b)이 동전을 수납하기에 적절한 위치로 이동하는 거리와 동일한 간격이다.
- <147> 상기 수납용기(41)가 장착되는 슬라이딩 부재(55)의 양측면에는 홀(55a)이 형성되고, 상기 홀(55a)과 소정 간격 이격되어 제2센싱수단(91)이 형성된다.

<148> 도면에 도시된 상태는 동전이 분리되기 시작하는 초기단계로서 상기 제2센싱수단(91)과, 슬라이딩 부재(55)의 홀(55a), 제2센싱홀(41c)은 일직선상에 위치하게 된다.

<149> 따라서, 양측에 형성된 제2센싱수단(91)은 상호간 신호의 감지가 가능하고 이 상태는 제1,2동전수납관(40a)(40b)이 동전을 수납하기에 적절한 위치에 위치한다는 것을 의미한다.

<150> 본 상태를 나타내는 도면이 도 13에 도시되어 있다.

<151> 즉, 이 상태에서 동전은 가이드(30)의 아래에 위치한 제2동전수납관(40b)에 수납되고, 제1동전수납관(40a)은 가이드(30)의 안쪽에 위치하게 된다.

<152> 도 14와 도 15는 제2동전수납관(40b)에 동전이 소정 개수 수납된 경우 수납용기(41)를 당겨 제1동전수납관(40a)을 가이드(30)의 아래쪽에 위치시키는 과정을 설명하는 도면이다.

<153> 제2동전수납관(40b)에 동전이 소정 개수 수납된 경우에 동전분리기는 제1센싱수단과 제어장치에 의해 작동이 중단되고, 사용자가 인출손잡이(41b)를 당겨 제1동전수납관(40a)을 가이드(30)의 아래쪽에 위치시키면 제2센싱수단(91)이 이를 인식하여 동전분리기의 작동이 다시 시작되도록 한다.

<154> 도 14는 수납용기(41)의 이동에 따라 제2센싱홀(41c)이 이동되고, 제2센싱수단(91)간의 신호감지가 차단된 상태가 도시되어 있고, 도 15에는 제2동전수납관(40b)이 이동되어 동전을 수납하기에 적절한 위치에 있지 않은 상태가 도시되어 있다.

<155> 이와 같이 제2센싱수단(91)을 소정 위치에 형성함으로써 제1,2동전수납관(40a,40b)이 동전을 수납하기에 적절한 위치에 있지 않은 경우에 동전분리기의 작동을 멈추게 하는데,

본 실시예에서는 동전수납관이 3개 형성되어 있으나, 동전수납관을 동전의 크기에 따라 1개만 형성하고, 해당 크기의 동전수납관 마다 제2센싱수단(91)을 구비함으로써 동전수납관이 적절한 위치에 있지 않은 경우에 동전분리기의 작동이 중단되도록 하는 것이 가능하다.

<156> 사용자가 수납용기(41)를 완전히 당기게 되면, 동전이 수납된 제2동전수납관(40b)은 인출되고 제1동전수납관(40a)이 가이드(30)의 아래쪽에 위치하게 되는데, 이 상태가 도면 16과 17에 도시되어 있다.

<157> 제 2센싱수단(91)과 제2센싱홀(41c)은 다시 일직선상에 놓이게 되어, 제 2센싱수단(91)의 신호감지가 다시 이루어지고, 이 신호가 감지됨으로써 다시 동전분리기가 작동된다.

<158> 즉, 수납용기(41)의 하측에 형성된 제 2센싱홀(41c)의 간격은 제1,2동전수납관(40a)(40b)이 동전을 수납하기에 적당한 위치에 위치하기 위하여 수납용기(41)가 이동되어야 하는 거리와 같다.

<159> 사용자는 제1동전수납관(40a)에 동전이 계속하여 수납되도록 하면서 제2동전수납관(40b)에 수납된 동전을 포장하는 것이 가능하다.

<160> 그리고, 제1동전수납관(40a)에 동전이 소정 개수 수납된 경우에는 제1동전수납관(40a)을 수납용기(41)에서 꺼내고, 보조수납관(40c)을 제1동전수납관(40a)의 위치에 장착한다.

<161> 물론, 이 때 제2동전수납관(40b)도 함께 수납용기(41)에 장착하여 도 12의 상태가 되도록 한다.

<162> 제1동전수납관(40a)의 동전 포장이 완료된 경우 제1동전수납관(40a)은 보조수납관(40c)이 위치한 수납용기(41)에 장착한다.

<163> 이와 같이 제1,2동전수납관(40a)(40b)과 보조수납관(40c)을 활용하여 사용자가 보다 편리하게 동전을 분리/포장하는 작업을 신속하게 진행할 수 있다.

<164> 도 18은 본 발명에 따른 동전분리기의 제어 및 디스플레이부를 설명하는 도면이다.

<165> 도 18에는 다양한 조작버튼이 도시되어 있으며, 도 18은 본 발명의 실시예에 따른 제어 및 디스플레이부가 도시되어 있다.

<166> 도 18에서 보는 바와 같이 제어 및 디스플레이부에는 다수의 조작버튼과 표시창이 구비되어 있는데, 사용자는 작동상태 표시등(110)을 통해 동전분리기가 작동중인지 여부를 확인할 수 있으며, 조작버튼부(114)의 \$/#버튼을 조작함으로써 분리된 동전의 금액 또는 개수를 알 수 있다.

<167> 이때, LCD표시화면(111)을 통해 각각의 동전의 금액 또는 개수를 알 수 있고, 금액/개수 표시(112)를 통해 현재 디스플레이되고 있는 것이 금액인지 개수인지 여부를 확인할 수 있다. 다만, 전체 동전의 개수는 무의미하기 때문에 동전의 개수는 각각의 동전 종류에 따라 산출되고, 전체의 금액만이 디스플레이된다.

<168> 그리고, 동전의 개수는 설정치 범위내에서 디스플레이되도록 하는 것이 바람직한데, 동전의 50개 단위로 포장된다고 하면 하나의 동전수납관에 50개의 동전이 수납되도록 설정하면 하나의 동전수납관(40b)에 50개의 동전이 수납되면 동전분리기의 작동이 중단된다.

<169> 사용자가 수납용기를 당겨 새로운 동전수납관(40a)에 동전이 수납되도록 하면 다시 동전분리기의 작동이 시작되는데. 이때 이미 분리된 50개의 동전의 금액은 현재 분리되는 동

전의 금액과 합산되어 디스플레이되지만, 개수는 다시 '0'부터 시작하여 디스플레이되도록 한다.

<170> 상기와 같은 기능은 사용자가 현재 동전이 수납되는 동전분리기에 몇개의 동전이 수납된 상태인지 인식가능하도록 하여 동전분리기의 작동을 예측가능하도록 하고, 동전수납관에 동전이 가득 수납되지 않은 상태에서 동전분리기의 작동이 중단된 경우 몇개의 동전이 수납되어 있는지 쉽게 인식할 수 있도록 하기 위한 것이다.

<171> 디스플레이되는 방법은 다양하게 구현될 수 있는데, 단순히 0에서 50의 숫자가 반복되도록 할 수 있으며, 50개를 다 채운 동전수납관의 수도 별도로 디스플레이되도록 할 수 있다.

<172> 도 17에 도시된 것을 예를들어 설명하면 첫번째 동전수납관(40b)에 50개의 동전이 수납되고 두번째 동전수납관(40a)에 23개의 동전이 수납된 경우 '23'의 숫자만 디스플레이되도록 하는 것도 가능하고, 첫번째 동전수납관(40b)의 50개의 동전을 '1'으로 디스플레이하고 두번째 동전수납관(40a)의 23개의 동전을 '23'으로 디스플레이하는 것이 가능하다. 다만, '1'과 '23'이 사용자가 구별가능하도록 디스플레이되는 것이 바람직하다.

<173> 즉, 제어 및 디스플레이부에 디스플레이되는 동전의 개수는 동전분리수단의 작동 중 동전이 수납되고 있는 동전수납관(40a) 또는 동전분리수단의 작동이 중단된 때 동전이 수납되던 동전수납관(40a)에 수납된 동전의 개수가 사용자가 용이하게 인식가능하도록 디스플레이되는 것이 바람직하다.

<174> 또한, 소정량의 동전의 분리가 끝난경우에는 CLEAR버튼을 조작함으로써 현재까지의 데이터를 삭제하고 새롭게 분리되는 동전의 개수 또는 금액이 디스플레이되도록 할 수 있다.

<175> 또한, 동전분리기의 전원을 연결 또는 차단할 수 있는 전원장치(ON/OFF 버튼)도 구비된다.

<176> 도 19는 본 발명에 따른 동전분리기의 동전분리기 제어장치를 설명하는 도면이다.

<177> 도 19를 참조하면, 본 발명에 따른 동전분리기 제어장치는 크기에 따라 분리되는 동전의 개수를 감지하는 제1센싱수단(90)과, 동전수납관의 위치가 동전을 수납하기에 적절한 위치에 있는지 여부를 감지하는 제2센싱수단(91)과, 상기 제1센싱수단(90)과 제2센싱수단(91)에서 감지된 신호에 따라 적당한 작동을 제어하는 마이컴(100)과, 상기 마이컴(100)의 제어에 따라 작동이 개시 또는 중지되는 동전분리수단(101)과, 상기 제1센싱수단(90)에 의해 미리 설정된 소정량의 동전이 분리된 것이 감지된 경우 상기 마이컴(100)의 제어에 의해 소정의 소리가 발생되는 스피커부(80)와, 현재의 동전분리 상태를 디스플레이하는 하고 작동을 제어하는 제어 및 디스플레이부(70)가 포함된다.

<178> 또한, 상기 제어 및 디스플레이부(70)는 사용자 인터페이스의 기능을 하는 것으로서 사용자의 버튼조작에 의해 마이컴(100)을 제어하여 동전분리수단(101)의 작동이 중지되도록 하는 것이 가능하고, 아울러 제어 및 디스플레이부(70)에 현재까지 분리된 동전의 금액 또는 개수가 디스플레이되도록 할 수 있다.

<179> 보다 상세히 설명하면 상기 제1센싱수단(90)은 동전분리기의 가이드(30) 상하에 위치하여 크기에 따라 분리되는 동전의 개수를 감지하여 마이컴(100)을 통해 제어 및 디스플레

이부(70)에 디스플레이되도록 하고, 제2센싱수단(91)은 동전수납관이 동전을 수납하기에 적절한 위치에 있는지 여부를 감지하여 마이컴(100)을 통해 동전분리수단(101)의 작동 또는 작동의 중지가 제어되도록 한다.

<180> 또한, 상기 스피커부(80)는 동전이 하나의 동전수납관에 소정 개수 이상 수납된 경우 동전분리수단(101)이 작동이 중지되면서 현재 작동 중지된 상태를 사용자에게 음성 또는 멜로디와 같은 소리를 통해 사용자가 인식 가능하도록 한다.

<181> 또한, 상기 제어 및 디스플레이부(70)를 통해 사용자는 동전분리기의 제어를 할 수 있으며, 디스플레이되는 상태를 보고 작동의 상태 및 분리된 동전의 개수, 금액을 알 수 있다.

<182> 또한, 상기 마이컴(100)은 각각의 크기에 따라 분리된 동전의 금액 또는 동전의 크기와 상관없이 전체의 금액이 디스플레이되도록 하며, 동전의 개수가 설정치의 범위내에서 디스플레이되도록 한다.

<183> 여기서 설정치는 하나의 동전수납관에 수납하고자 하는 동전의 개수로 하는 것이 바람직 한데, 일반적으로 분리된 동전의 포장이 용이한 단위의 개수이다. 예를 들어 50개를 설정 치로 정할 수 있다.

<184> 이 경우 동전수납관에 50개의 동전이 수납되면 동전수납관의 작동이 중단되고 사용자가 동전이 수납되지 않은 빈 동전수납관이 대체되도록 하여 계속하여 동전이 수납되도록 하면 동전의 개수는 다시 0부터 디스플레이된다. 즉, 동일 크기의 동전수납관에 수납되는 동전의 개수는 0~50의 범위내에서 디스플레이된다.

<185> 다만, 이미 수납된 50의 배수에 해당하는 개수(예를들어 50개, 100개, 150개)는 별도로 구별되도록 디스플레이되도록 할 수 있다.

<186> 따라서, 사용자는 동전분리수단의 작동 중 동전이 수납되고 있는 동전수납관 또는 동전 분리수단의 작동이 중단된 때 동전이 수납되던 동전수납관에 수납된 동전의 개수를 직관적으로 인식이 가능하다.

<187> 도 20은 본 발명에 따른 동전분리기의 작동을 설명하는 흐름도이다.

<188> 사용자가 전원을 켜면 모터가 작동되고(S110)(S120), 동전이 크기에 따라 가이드를 통해 분류되어 수납된다.

<189> 이때, 제1센싱수단에서 분류되는 동전의 개수를 감지하게 되고(S130), 사용자가 전원스 위치를 오프하거나 소정 시간동안 동전 개수의 변화가 발생되지 않는다면 모든 동전이 분리되었다고 가정할 수 있으므로 모터가 정지된다.

<190> 상기 모터가 정지되어 동전분리기의 작동이 중단되면 사용자에게 소리로 알리는 것이 바람직하다.(S140)(S150)

<191> 동전의 분리가 계속되어 하나의 동전수납관에 소정의 개수가 수납된 경우에 모터는 자동으로 정지하게 된다. 이때 스피커부에서 소정의 소리가 발생되도록 하고 제어 및 디스플레이부에 동전 개수가 용이하게 인식될 수 있도록 디스플레이 되도록 하여 사용자가 현재 동전분리상태를 용이하게 인식할 수 있도록 한다.(S160)(S170)

<192> 이때 사용자는 수납용기를 당기어 다른 동전수납관이 동전이 수납될 수 있는 곳에 위치하게 하면 다시 모터가 작동하게 된다.(S180)(S120)

<193> 이상에서 설명한 구성 및 작동을 참조하여 본 발명에 따른 동전분리기의 작동을 다시 한 번 설명하면 동전분리수단(101)에서 분리된 동전은 가이드(30)를 통해 제2동전수납관(40b)에 수납되고, 이때 가이드(30)의 상하에 설치된 제1센싱수단(90)에 의해 동전의 개수가 감지된다.

<194> 가이드(30)를 통해 제2동전수납관(40b)에 소정 개수의 동전이 수납된 경우 제1센싱수단(90)에서 이를 감지하여 마이컴(100)을 통해 동전분리수단(101)의 작동을 중단시킨다. 이때, 마이컴(100)은 스피커부(80)를 통해 현재 상태를 알리는 음성이나 음악과 같은 소리를 발생 또는 디스플레이하여 사용자에게 현재 상태를 인지시키게 된다.

<195> 사용자가 수납용기(41)의 인출손잡이(41b)를 당겨 제1동전수납관(40a)이 동전을 수납하기에 적절한 위치에 있도록 한 경우 제2센싱수단(91)은 이를 인식하여 동전분리기의 동전분리수단(101)이 다시 작동하도록 한다.

<196> 제1동전수납관(40a)은 적절한 위치에서 동전수납을 계속하게 되고, 제1동전수납관(40a)에도 소정 개수의 동전이 수납된 경우 제1센싱수단(90)과 마이컴(100)에 의해 동전분리수단(101)의 작동은 중단되고, 사용자는 제1동전수납관(40a)을 꺼낸 후 제2동전수납관(40b)과 보조수납관(40c)을 수납용기(41)의 제1,2동전수납관(40a)(40b)의 위치에 장착하게 된다.

<197> 그리고, 수납용기(41)를 최초의 위치로 밀어넣으면 동전분리기의 작동은 계속된다.

<198> 제1센싱수단(90)에 의해 감지되는 동전의 개수가 소정 시간동안 변화가 없는 경우에는 마이컴(100)은 동전이 전부 분리된 것으로 인식하여 동전분리수단(101)의 작동을 멈추게 한다.

<199> 사용자는 제어 및 디스플레이부(70)를 통해 현재 분리된 동전의 개수와 금액 및 동전분리가 완료된 경우의 동전 개수와 금액을 확인할 수 있다.

<200> 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형이 가능하고 그 변형이 본 발명의 기술사상의 범위내에 포함되는 것은 자명하다.

【발명의 효과】

<201> 본 발명에 따른 동전분리기는 많은 양의 동전이 분리되는 경우에 동전수납관에 동전이 다 차더라도 자동으로 작동이 멈추기 때문에 분리된 동전이 넘치는 문제점을 해결할 수 있다.

<202> 또한, 동전이 다 분리되어 운반용기에 동전이 없는 경우에 사용자가 전원을 끄지 않아도 소정 시간 경과후에 동전분리기가 자동으로 정지하는 장점이 있다.

<203> 또한, 동전이 분리되는 동안에도 사용자는 동전수납관을 꺼내 동전을 포장하는 일을 할 수 있어 작업효율을 향상시킬 수 있다.

<204> 또한, 분리된 동전의 개수와 금액을 쉽게 알 수 있는 장점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

크기에 따라 동전이 분리되는 동전분리수단과,

상기 동전분리수단에서 분리된 동전이 소정 위치로 이동되도록 하는 가이드와,

상기 가이드의 일측에 형성되어 분리되는 동전이 계수되는 제1센싱수단과,

상기 가이드의 단부에 위치하며 동전이 수납되는 동전수납관과,

상기 동전수납관이 장착되며 하측에 제2센싱홀과 슬라이딩 돌기가 형성된 수납용기와,

상기 수납용기가 용이하게 인출되도록 슬라이딩 홈이 형성되어 상기 슬라이딩 돌기와 결합되며 양측면에 홀이 형성된 슬라이딩 부재와,

상기 슬라이딩 부재에 형성된 홀과 소정 간격 이격되어 일직선상에 형성되는 제2센싱수단과,

상기 제1센싱수단과 제2센싱수단을 통해 감지된 신호에 따라 상기 동전분리기의 작동을 제어하는 마이컴이 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 2】

크기에 따라 동전이 분리되는 동전분리수단과,

상기 동전분리수단에서 분리된 동전이 소정 위치로 이동되도록 하는 가이드와,

상기 가이드의 일측에 형성되어 분리되는 동전이 계수되는 제1센싱수단과,

상기 가이드의 단부에 위치하며 동전이 수납되는 동전수납관과,

상기 동전수납관이 장착되며 슬라이딩 돌기가 형성된 수납용기와,

상기 수납용기가 용이하게 인출되도록 슬라이딩 홈이 형성되어 상기 슬라이딩 돌기와 결합되는 슬라이딩 부재와,

상기 제1센싱수단을 통해 감지된 신호에 따라 상기 동전분리기의 작동을 제어하는 마이컴이 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 3】

크기에 따라 동전이 분리되는 동전분리수단과,

상기 동전분리수단에서 분리된 동전이 소정 위치로 이동되도록 하는 가이드와,

상기 가이드의 단부에 위치하며 동전이 수납되는 동전수납관과,

상기 동전수납관이 장착되며 하측에 제2센싱홀과 슬라이딩 돌기가 형성된 수납용기와,

상기 수납용기가 용이하게 인출되도록 슬라이딩 홈이 형성되어 상기 슬라이딩 돌기와 결합되며, 양측면에 홈이 형성된 슬라이딩 부재와,

상기 슬라이딩 부재에 형성된 홈과 소정 간격 이격되어 일직선상에 형성되는 제2센싱수단과,

상기 제2센싱수단을 통해 감지된 신호에 따라 상기 동전분리기의 작동을 제어하는 마이컴이 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 4】

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 동전분리기는 동전분리수단의 작동상태에 따라 소정의 소리가 발생되도록 하는 스피커부가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 5】

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 동전분리기는 상기 동전분리수단의 작동상태를 디스플레이하고 제어할 수 있는 제어 및 디스플레이부가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 6】

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 센싱수단은 광센서인 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 7】

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 동전분리수단은 모터와, 상기 모터에서 발생된 회전력이 전달되는 회전축과, 상기 회전축에 결합되며 측면에는 동전이 날개로 적재되도록 운반홀이 형성된 운반용기와, 상기 운반용기에 형성된 운반홀과 일치되어 동전이 크기에 따라 분리되도록 크기가 다른 다수개의 홀이 형성된 분리홀이 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 8】

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 슬라이딩 돌기는 상기 수납용기의 하측으로 연장된 단부에 형성된 판과, 상기 판의 상측에 형성된 탄성체와, 상기 탄성체의 탄성력에 의해 상기 슬라이딩 부재의 하측 면과 마찰력이 발생되는 또 하나의 판으로 형성된 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 9】

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 마이컴은 각각의 크기에 따라 분리된 동전의 개수 또는 금액이 디스플레이되도록 하되 동전분리수단의 작동 중 동전이 수납되고 있는 동전수납관에 수납되는 동전의 개수 또는 금액이 디스플레이되도록 하고, 동전분리수단의 작동이 중단된 경우 동전이 수납되던 동전수납관에 수납된 동전의 개수 또는 금액이 디스플레이되도록 하는 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 10】

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 제1센싱수단은 상기 가이드의 중심부에서 주변으로 치우친 위치의 상하에 형성된 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 11】

크기에 따라 동전이 분리되는 동전분리수단과,

상기 동전분리수단에서 분리된 동전이 소정 위치로 이동되도록 하는 가이드와,

상기 가이드의 단부에 위치하며 동전이 수납되는 동전수납관과,

상기 동전수납관의 이동을 감지하는 제2센싱수단과,

상기 제2센싱수단을 통해 감지된 신호에 따라 상기 동전분리기의 작동을 제어하는 마이컴이 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 12】

크기에 따라 동전이 분리되는 동전분리수단과,

상기 동전분리수단에서 분리된 동전이 소정 위치로 이동되도록 하는 가이드와,

상기 가이드의 일측에 형성되어 분리되는 동전이 계수되는 제1센싱수단과,

상기 가이드의 단부에 위치하며 동전이 수납되는 동전수납관과,

상기 제1센싱수단을 통해 감지된 신호에 따라 상기 분리된 동전의 개수 또는 금액
을 디스플레이하는 디스플레이장치가 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 13】

크기에 따라 분리되는 동전의 개수를 감지하는 제1센싱수단과,

동전수납관의 위치가 동전을 수납하기에 적절한 위치에 있는지 여부를 감지하는

제2센싱수단과,

상기 제1,2센싱수단에서 감지된 신호에 따라 동전분리기의 작동을 제어하는 마이컴
과,

상기 마이컴의 제어에 의해 작동의 개시 또는 중단되는 동전분리수단이 포함되는
것을 특징으로 하는 동전분리기의 제어장치.

【청구항 14】

제 13항에 있어서,

상기 동전분리기의 제어장치는 상기 제1센싱수단에 의해 소정량의 동전의 분리가
감지된 경우 또는 동전분리수단의 작동이 중단된 경우 상기 마이컴의 제어에 따라 소정
의 소리가 발생되는 스피커부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 동전분리기의
제어장치.

【청구항 15】

제 13항에 있어서,

상기 동전분리기의 제어장치는 상기 동전분리수단의 작동상태를 디스플레이하고 제어할 수 있는 제어 및 디스플레이부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 동전분리기의 제어장치.

【청구항 16】

크기에 따라 분리되는 동전의 개수를 감지하는 제1센싱수단과,

상기 제1센싱수단에서 감지된 신호에 따라 분리된 동전의 개수 및/또는 금액이 디스플레이되도록 하고 동전분리기의 작동을 제어하는 마이컴과,
상기 마이컴이 사용자에 의해 제어가능하도록 하고 동전분리기의 작동상태를 디스플레이하는 사용자 인터페이스와,

상기 마이컴의 제어에 의해 작동의 개시 또는 중단되는 동전분리수단이 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리기의 제어장치.

【청구항 17】

제 16항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스는 다수의 제어버튼과 디스플레이부가 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리기의 제어장치.

【청구항 18】

제 16항에 있어서,

상기 마이컴은 각각의 크기에 따라 분리된 동전의 금액 또는 전체의 금액이 디스플레이되도록 하는 것을 특징으로 하는 동전분리기의 제어장치.

【청구항 19】

제 16항에 있어서,

상기 마이컴은 각각의 크기에 따라 분리된 동전의 개수가 디스플레이되도록 하되 동전의 개수가 설정치의 범위내에서 디스플레이되도록 하는 것을 특징으로 하는 동전분리기의 제어장치.

【청구항 20】

제 16항 또는 제 19항에 있어서,

상기 마이컴은 각각의 크기에 따라 분리된 동전의 개수가 디스플레이되도록 하되 동전분리수단의 작동 중 동전이 수납되고 있는 동전수납관에 수납되는 동전의 개수가 디스플레이되도록 하고, 동전분리수단의 작동이 중단된 경우 동전이 수납되던 동전수납관에 수납된 동전의 개수가 디스플레이되도록 하는 것을 특징으로 하는 동전분리기.

【청구항 21】

모터의 작동에 의하여 크기에 따라 동전이 분리되는 단계와,

상기 분리되는 동전의 크기에 따른 개수가 감지되는 단계와,

상기 분리되는 소정 크기의 동전이 설정된 개수가 감지된 경우 동전분리수단의 작동이 중단되는 단계와,

상기 동전분리수단의 중단된 작동이 동전수납수단의 위치변동에 따라 재작동되는 단계가 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리방법.

【청구항 22】

제 21항에 있어서,

상기 동전분리방법에는 소정 시간동안 분리되는 동전의 개수가 증가되지 않는 경우에 동전분리수단의 작동이 중단되는 단계가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리방법.

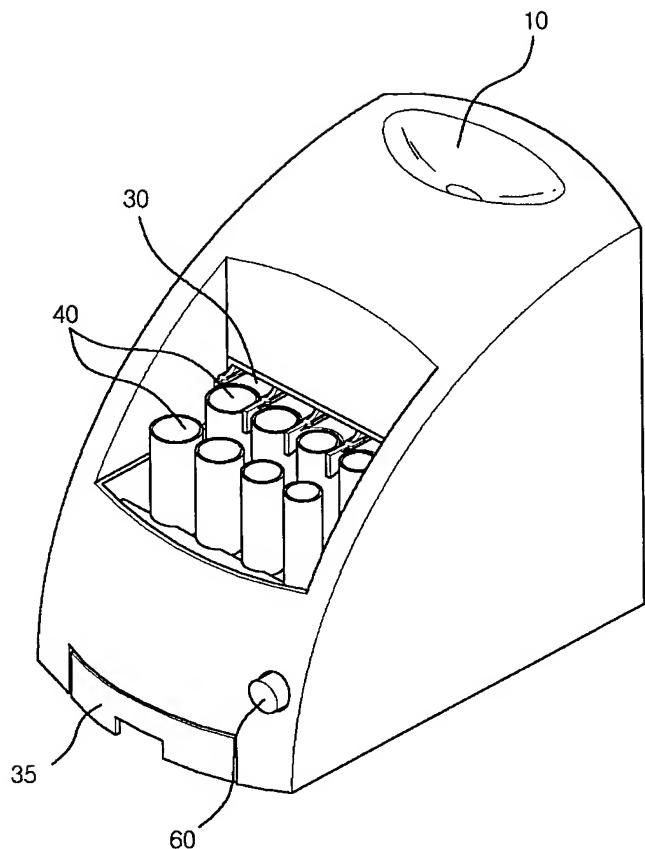
【청구항 23】

제 21항 또는 제 22항에 있어서,

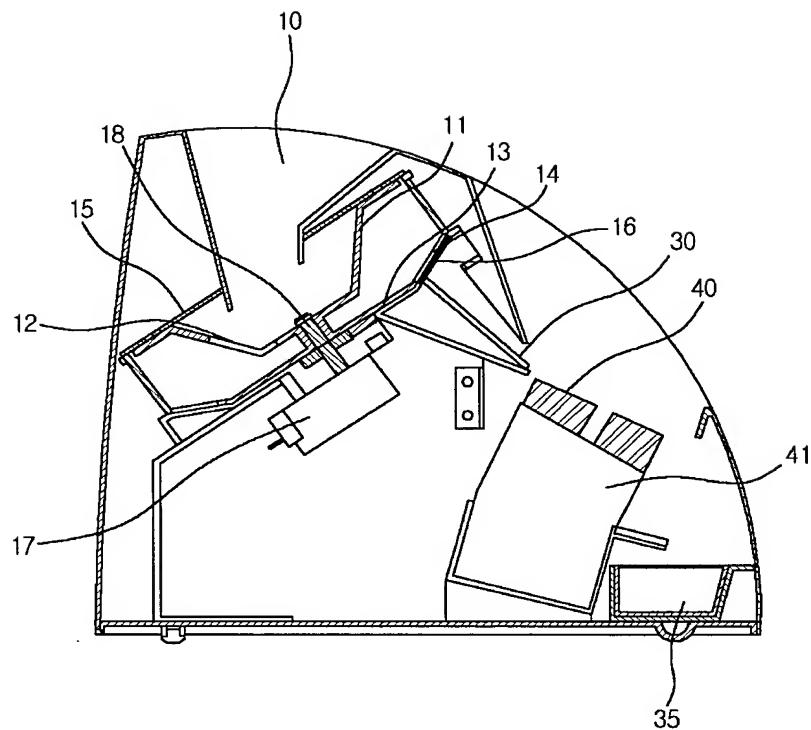
상기 동전분리수단의 작동이 중단된 경우에 청각 및/또는 시각을 통해 사용자가 인식할 수 있도록 하는 단계가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 동전분리방법.

【도면】

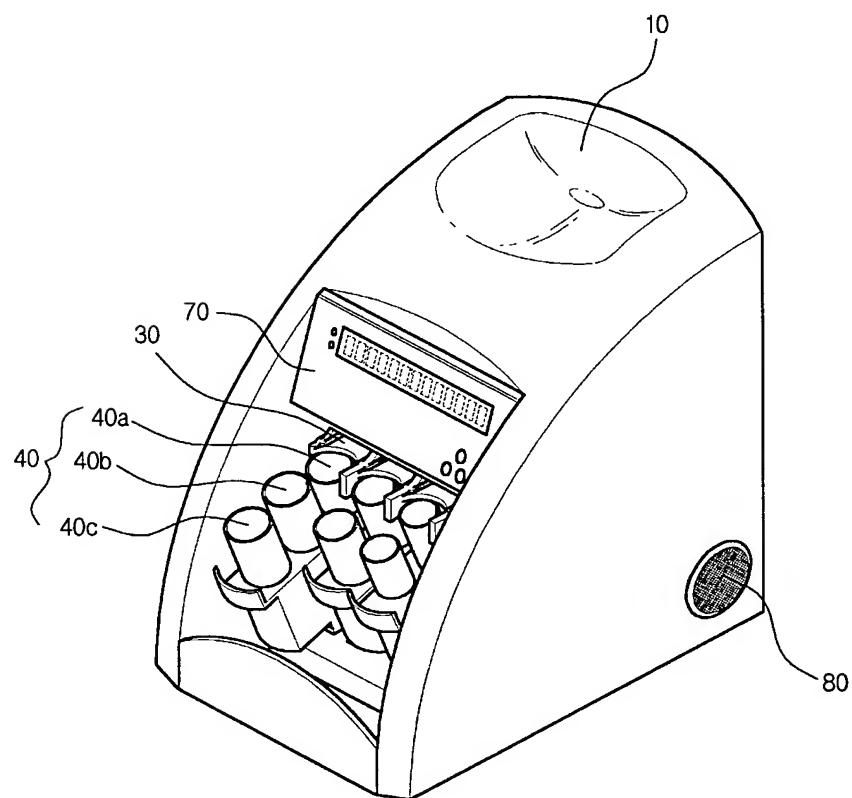
【도 1】



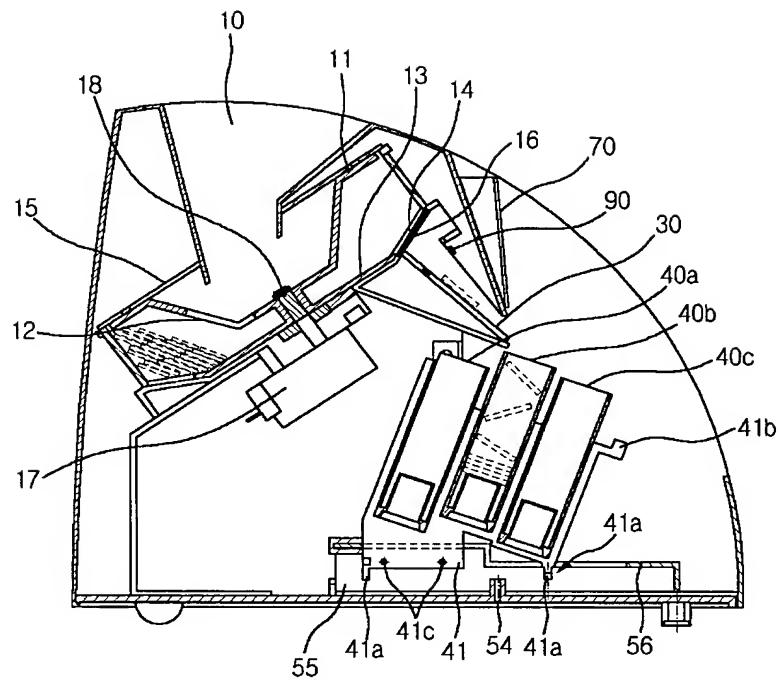
【도 2】



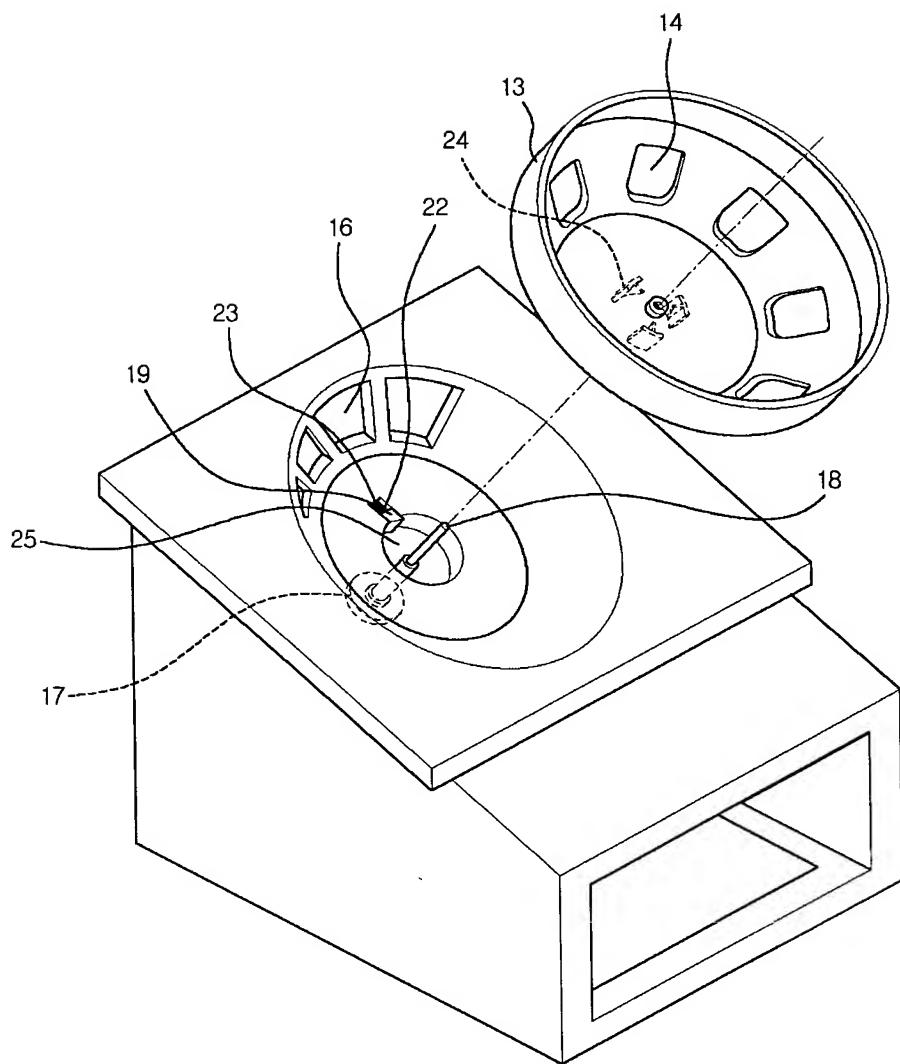
【도 3】



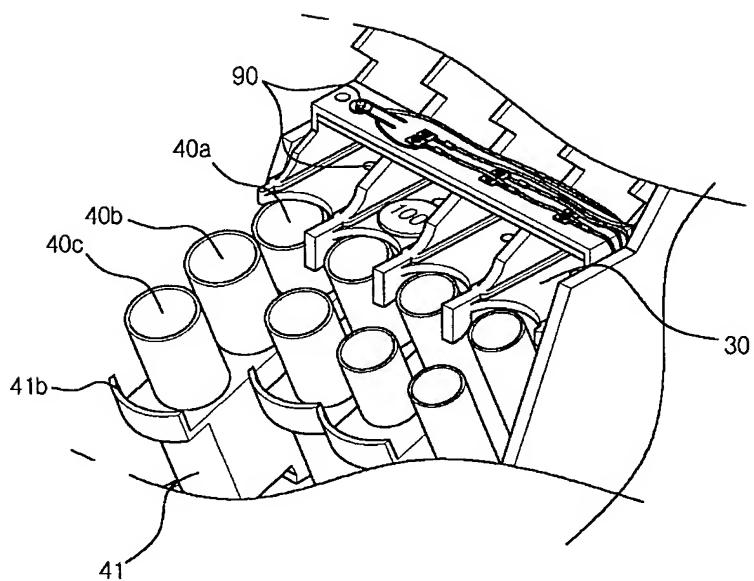
【도 4】



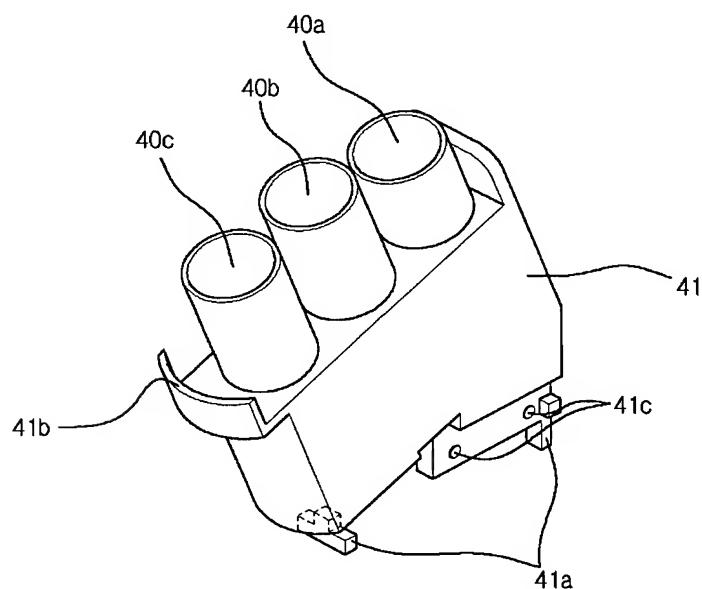
【도 5】



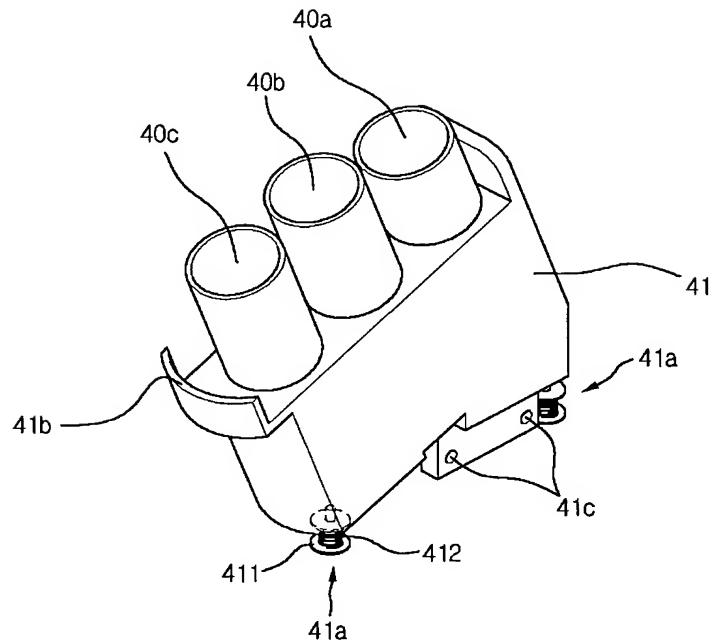
【도 6】



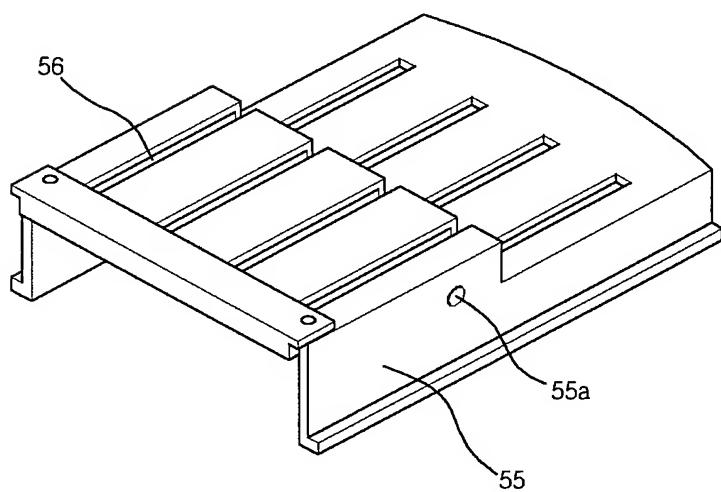
【도 7】



【도 8】



【도 9】

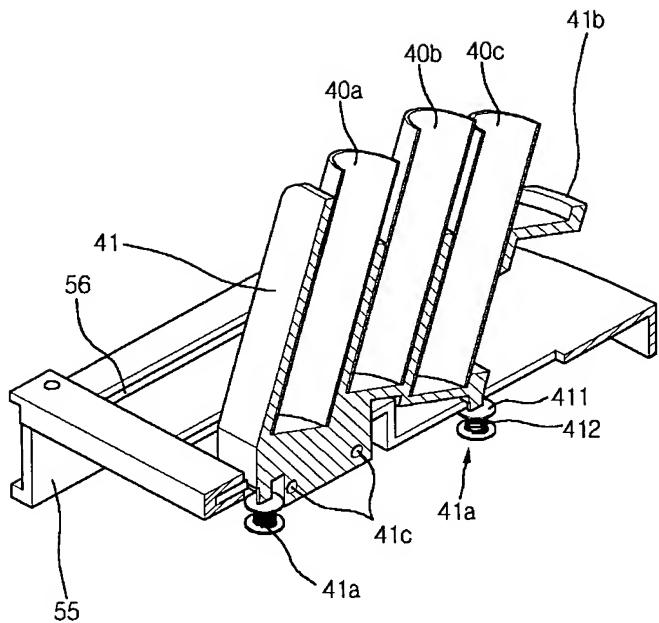




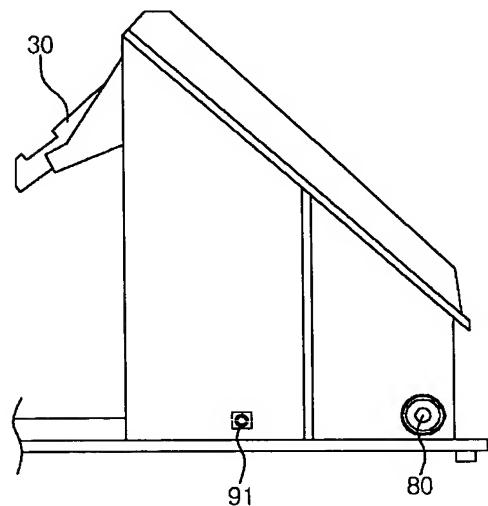
1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

【도 10】



【도 11】

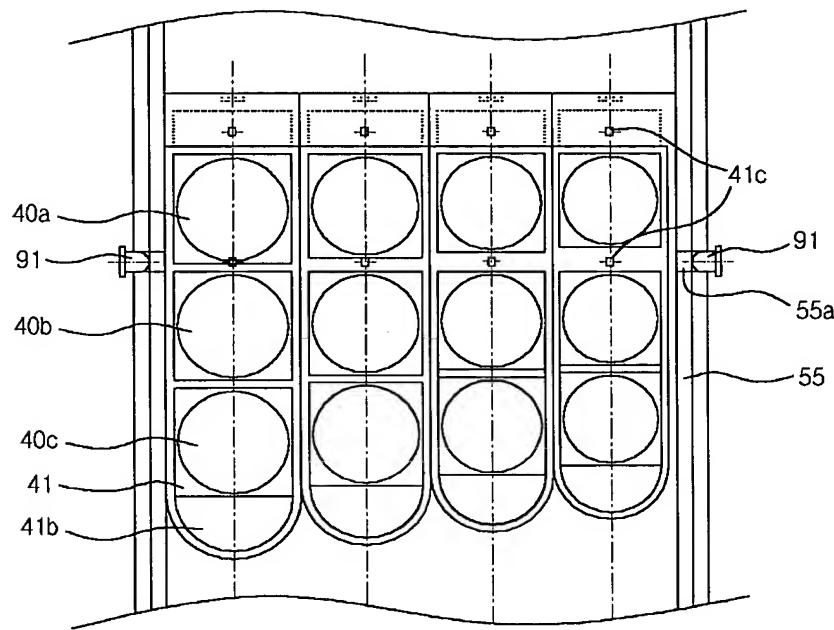




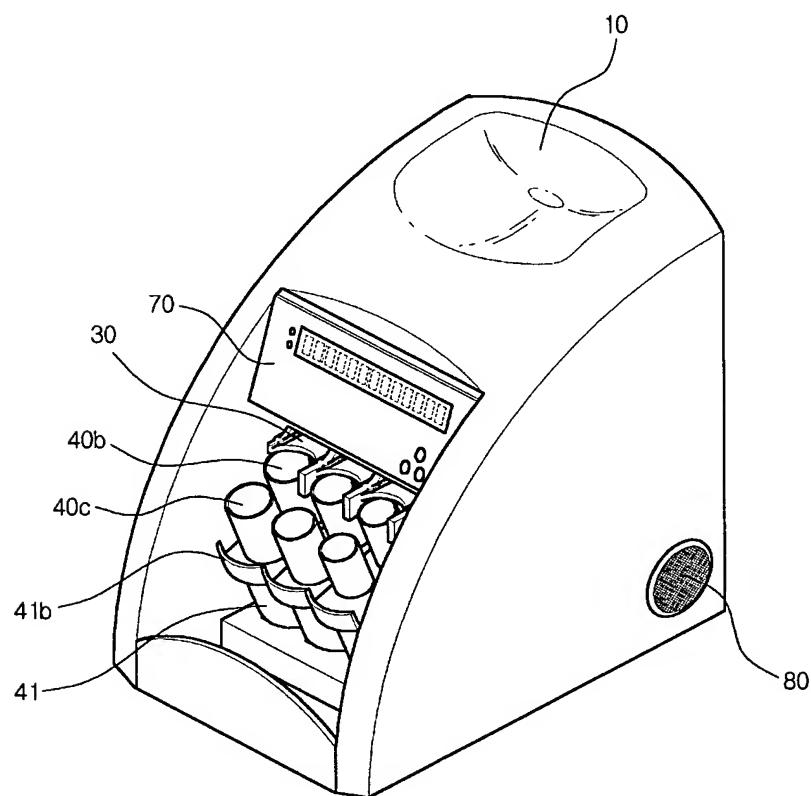
1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

【도 12】



【도 13】

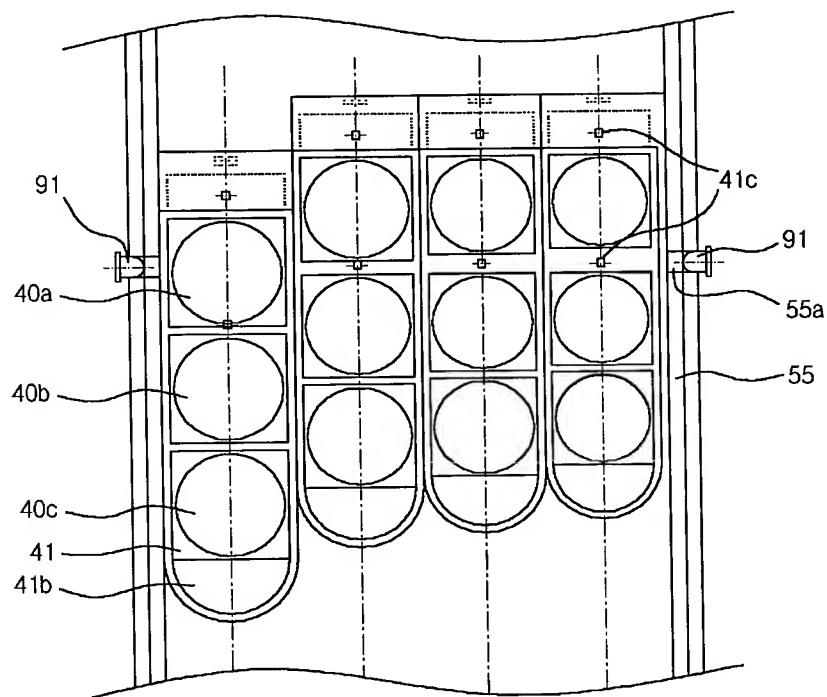




1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

【도 14】

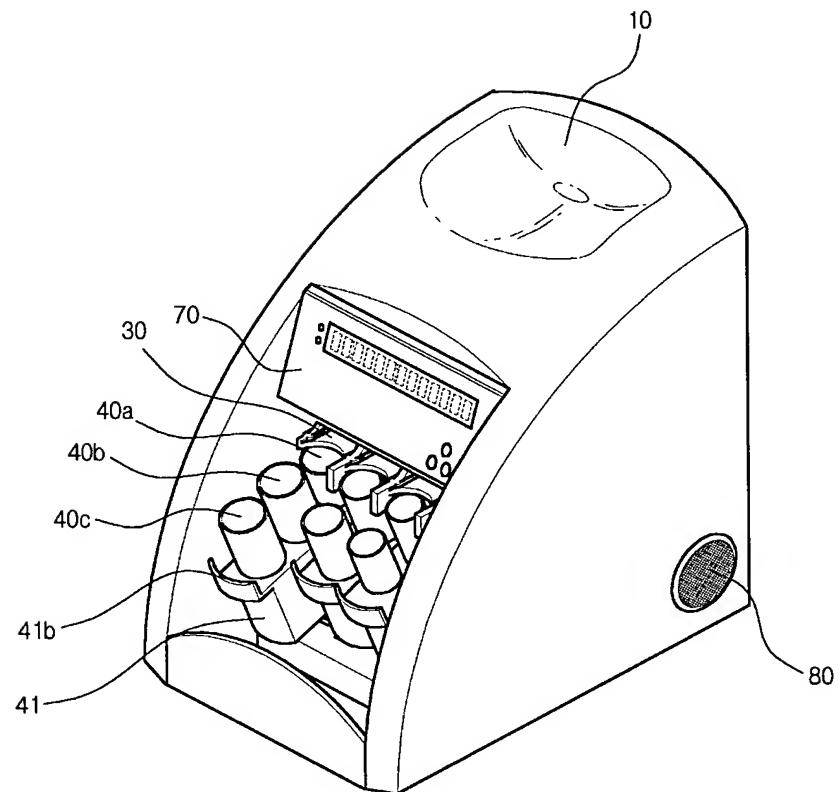




1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

【도 15】

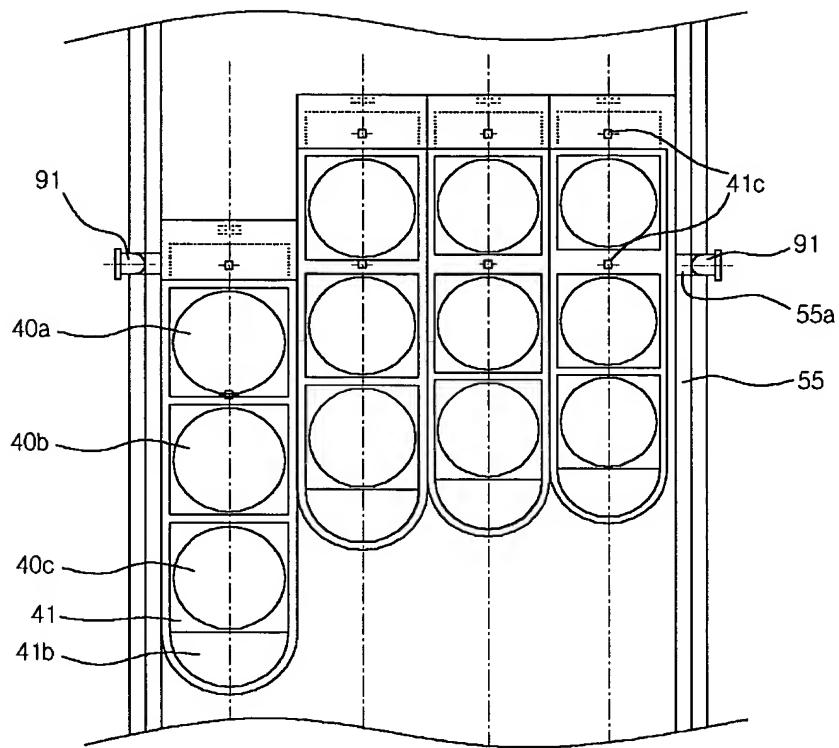




1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

【도 16】

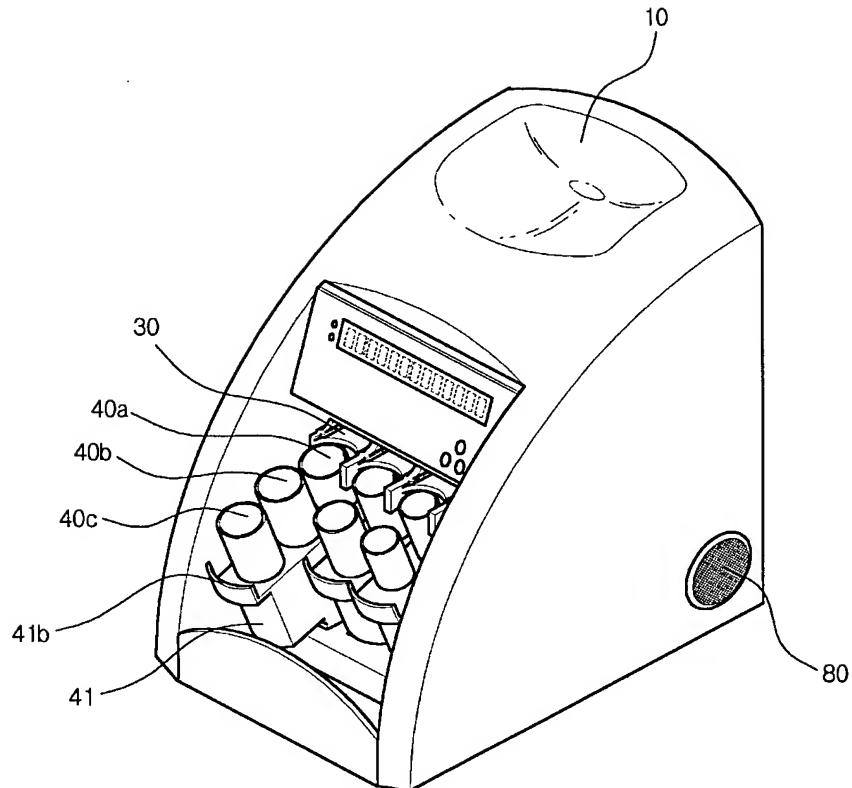




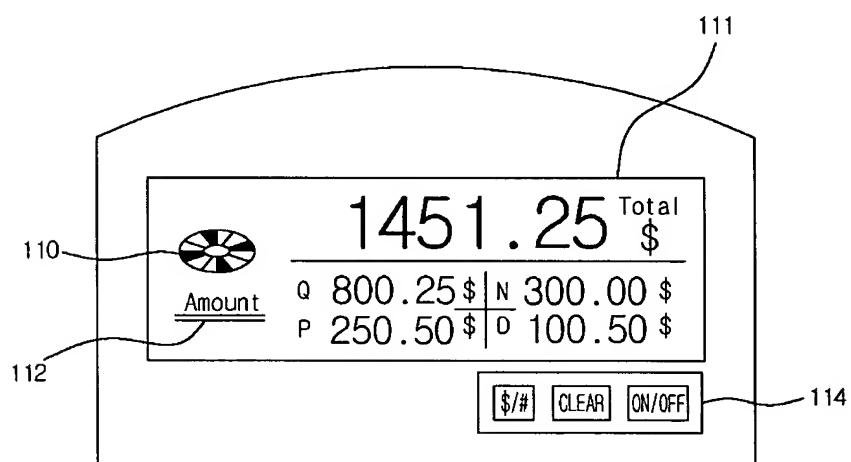
1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

【도 17】



【도 18】

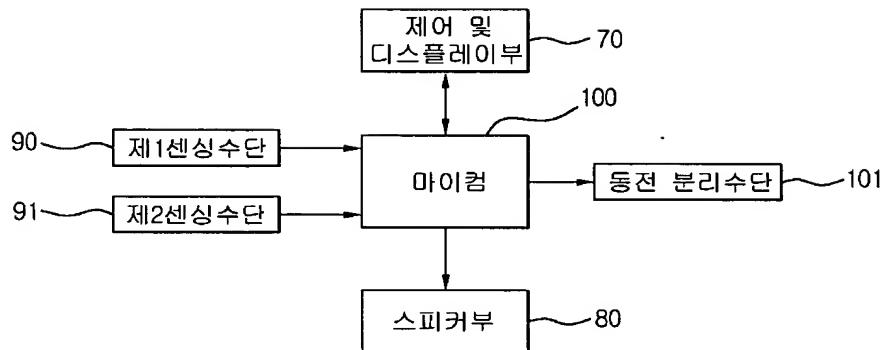




1020030028586

출력 일자: 2003/8/13

【도 19】



【도 20】

